

ERDÉLYI MUZEUM

AZ ERD. MUZEUM EGYLET IGAZG. VÁLASZTMÁNYA MEGBIZÁSÁBÓL

SZERKESZTI

FINÁLY HENRIK,

M. K. EGYET. TANÁR, A MUZ. EGYL. TITKÁRA, A M. TUD. AKAD. L. T.

Megjelen havonként.

Junius I.

Ára évenként 1 frt 15 kr.

Tartalom: Az észak-amerikai Egyesült-Államok tanügye 1875-ben. — Délkeleti Oroszország felsőbb iskolái. — Clusius egy levele báró Battyány Boldizsárhoz — Dr. Haeckel Ernő „Studien zur Gastraea-Theorie“ művéről. — Az agyi hajszáledényeknek egy sajátos elfajulása. — Petz Vilmos úr nyilatkozata. — A légnymás változásainak befolyásáról az életjelenségekre *Butyka Dezső*.

Az észak-amerikai Egyesült-Államok tanügye 1875-ben.

Az oktatásügyi központi hivatal (Bureau of Education) az Uj-Világ tanügyi kitünő férfiainak sürgető kérésére, a Congressus a végett hívta létre, hogy gyűjtse össze azokat a tényeket és statisztikai adatokat, melyek az egyes államok tanügyi állapotát híven mutatják; továbbá, hogy terjeszsen az iskolák szervezésére és vezetésére, valamint a tandómódszerre tartozó oly tanokat, melyek az Egyesült-Államokban ugy alkalmasak egy jóra való tanügy fenntartására, mint fejlesztésére. A törvény im ez említett célja megvalósítására az intézet vezetőjének (Commissioner) Eatonnak szabad kezet engedett. Eaton eddig kiadott hat évi jelentésével megmutatta, hogy a rábizott nagy feladat megvalósítására minden tekintetben alkalmas. Ha meggondoljuk, hogy e hivatal felállítására előtt az Egyesült-Államok collegiumainak és egyéb tanintézeteinek még egy árva hiteles névsora sem volt, és most mindenrendű iskolákról a lehető legteljesebb névsor áll készen: csak e tény is eléggé indokolja e hivatal szükségességét.

A tanügyi biztosnak sok a kötelessége s nehéz a munkája. Neki ismernie kell a bel- és külföldi nevelés-ügy minden részleteit; felvilágosítással kell szolgálnia a tanügy egyes szakait érdeklő kérdésekre; továbbá, segíteni kell hivatalnokainak a tanügyi jelentések kivonatozásában, a statisztikai adatok rendezésében, és teljes rendszerré feldolgozásában.

A mult évi philadelphiai kiállítás nagyon megkönynyítette Eatonnak az Egyesült-Államok mult százados (1776) iskolázására vonatkozó történelmi adatok összegyűjtését. Az 1875-re szóló jelentésnek e történelmi része rendkívül becses. Azonban ezt melőzve, ez úttal abból csak a jelenre vonatkozó kiválóbb adatokat emeljük ki.

Az iskolák népességi táblázatai más-más életkort állítanak fel a tankötelezettségre. Connecticut államban a tankötelezettség 4—16 éves korra terjed, új Mexicóban ellenben 7—18-ra; míg a többi államokban e két szélzet közt váltakozik. Eaton hathatósan ajánlja, hogy minden államban legyen egyforma a tankötelezettség kora, mert e nélkül az iskolába járásra és a vele kapcsolatos kérdésekre vonatkozó statisztikai adatok értéke bizonytalan.

Ha a különböző államok szorgalom szakait összehasonlítjuk, nagy eltéréseket találunk. New Jerseyben a tanuló napok közép száma évenként 194, Észak-Carolinában pedig csak 50, a mi elég nevezetes és sokat mondó különbség.

A nyilvános iskolákban összesen 249,262 tanító működött; bár e szám jelentékeny, mégis épen 100,000-rel kellene több tanító, hogy az iskolába járó tankötelesek közül egy-egyre 40-nél több növendék ne jusson.

Massachusetts államnak egy-egy tanuló iskolázása átlag legfennebb 22 dollárjába kerül, Georgiának pedig legalább is 1.10 dollárjába. Arizona a nyilvános iskoláiba beírt tanulókért fejenként 42.41 doll. fizet, és Georgia csak 2.78-at. Ha az iskolák népessége mindkét államban 6—16 évesekből állana, az összehasonlítás sokkal kedvezőbb eredménnyel járna.

Az iskolázás hanyatlott Maine, New-Hampshire államokban, úgy a népesség, mint a rendes iskola járás tekintetében.

Massachusetts, Rhode Island és Connecticut iskolázása minden tekintetben emelkedett.

Maineiben van két gyermekkert, New-Hampshireben 1, Massachusettsben 12 és Connecticutban 2. Fröbel elveit csak pár év óta karolták fel az Egyesült-Államok 1870-ben egy gyermekkert sem volt még Amerikában; de már 1875-ben 95 ily intézet működött, összesen 216 tanítóval és 2,809 kisdéddel.

A felsőbb leány iskolák száma szintén örvendetesen szaporodik. 1870-ben csak 33 ily intézet volt 378 tanítóval. 1875-ben már 222 ily intézet volt életben 2,405 tanítóval 23,795 tanulóval.

A természettudományi iskolák száma közelebb múlt öt év alatt szintén szépen felszaporodott. 1870-ben csak 17 ily szakiskola volt, s bennök 144 tanító és 1,413 tanuló. 1875-ben 74 ily iskoláról szól a hivatalos kimutatás, melyekben 758 tanító 7,157 növendéket tanított. Ez intézeteken kívül jó szolgálatot tettek a természettudományok terjesztésére a Harvard, Cornell és más kollegiumok tanárai által a tanítók számára rendezett természettudományi nyári tanfolyamok.

Az egyetemek és kollegiumok száma 1870-ben 226, s tanítók száma 2,823, a tanulóké 49,153 volt. 1875-ben 355 volt ily felsőbb tanintézet, melyekben 3,999 tanító és 58,894 tanuló működött. Ez intézeteknek sokat köszönhetnek az államok. Azok — a jelentés szerint — a tanultság, a hazaszeretett és a kegyesség

központjai voltak. Tanmódszereik különböznek ugyan egymástól; de abban a törekvésben egyez, hogy a növendékeknek a lehető legmagasabb műveltséget nyujtsanak.

A kollegiumok és egyéb felsőbb tanintézetek fokozatosan emeltek mind a felvétel mértékét, mind a tanszakok közti választás szabadságát. Ez által legtöbbször intézett szakított a régi merev tanfolyammal (Curriculum), melyen semmi nemű változtatást tenni nem lehetett.

Ezután a jelentés a theologiai, jogi és orvosi szakiskolákkal foglalkozik, s végre a könyvtárak ügyét adja elő. Az iskolai, egyetemi, városi, állami és nemzeti könyvtárak története azt mutatja, hogy a közönség szemében, közművelődési értékök óriásilag növekedett. Ez előtt száz évvel a 13 gyarmatban csak 29 nyilvános könyvtár volt, melyekben mindösszesen 46,000-re rugott a kötetek száma; ma azonban 3,682 nyilvános könyvtára van az Egyesült-Államoknak, melyek 12.276,964 kötetet foglalnak magokban. Megjegyzendő, hogy a községi, egyházi és vasárnapi iskolák könyvjúteményei nem jönnek a fennemlített könyvtárak számába.

A természetrajz iránti érdeklődés is nagy mértékben növekedett, a mit a jelentésbe föl vett 44 muzeum hathatósan tanúsít. 1870 óta nevezetes mozgalom volt arra nézve is, hogy a művészet tanulmányozása a nyilvános iskolázás körébe felvétessék, különös tekintettel a műiparra való alkalmazásra. A philadelphiai kiállítás a műveltség körére is jótékony hatással volt, s e téren is gyors és sokat ígérő fejlődést várhatni az egyesület minden részében.

A siket-némák iskoláit, a vakok intézeteit és az árvaházakat többé nem tekintik pusztán ember baráti, hanem a társadalom minden osztályai javát egy iránt előmozdító intézményeknek.

A jelentés utolsó fejezetében Eaton oly törvényt meghozását kéri, mely megszabja, hogy a nemzeti nevelés ügyére tartozó minden adatot e központi hivatalnak, s általa a Congressusnak bemutassanak; hogy az egyesület elnöke minden területre tanfelügyelőt nevezzen ki, hogy az eladott földterületek árának bizonyos részéből tőkét alakítsanak, egyrészt elszegényedett vidékek tanügye gyámolítására; másrészt egy központi tanszer muzeum alapítására.

F. L.

Délkeleti Oroszország felsőbb iskolái.

Kazan et les Tartares, par Louis LEGER, Lausanne, 1874.

I.

Most, midőn minden szem kelet felé fordul s egymást érik Török- és Oroszország anyagi, szellemi és erkölcsi állapotairól a tanulmányok, szemlék és rajzok: alkalomszerűnek látjuk fennevezett szerző érdekes rajzából ama vonásokat kiemelni, melyek által Kazan az orosz-kelet értelmi székhelyévé lett.

Kazánban az újkori műveltség diadalát két jelentékeny intézet hirdeti: a gymnasium és az egyetem. A gymnasium Oroszor-

keleti törvényhozásokról, a rómaiak irásáról a királyok korszakában, Kazán régi lakóiról, Savonarolaról és Florenczről, az albi (albigenses) szent hadjáratról. Ez utóbbi mű szerzője Osokine, a történelem rendes tanára, két terjedelmes kötetben megjelent munkájára minden kútfőt meg talált az egyetem könyvtárában.

Az egyetemmel kapcsolatban két tudós társaság áll fenn: egy orvosi és egy természettudományi. Az egyetemnek nyomdája is van a hol orosz, arab és tatár nyelven nyomtatnak. Az egyetem népsége 1872-ben a hétszázat megközelítette. Végül megemlítjük, hogy Kazánnak az egyetemtől független theologiai akadémiaja is van, melynek tanárai az orthodoxoktól nagyra becsült folyó iratot szerkesztenek. Ez a folyó írt meg az egyetem kiadta szemle és az érsekség naplója együtt Kazán egész időszaki sajtója. A napi sajtót a kormányzó hivatalos lapja és „La Gazette de la Kama et du Volga“ alkotják, a mi egyáltalán nem sok oly városban, melynek lakossága a százezerhez közel áll.

Általában elmondhatjuk, hogy a Kazán fenn rajzolt két intézete egy kis Europa, melyet a nehéz kupolák és a musulman mecsetek minaretjei, mint nagy Ázsia, vesznek körül.

Felméri Lajos.

Clusius egy levele báró Battyány Boldizsárhoz.

Clusius (Charles de l'Écluse), a XVI. száz legtekintélyesebb botanikusai közé tartozik. Reánk nézve ezen férfiú azért bír nagyobb érdekléssel, mert magyarországi növényekről is írt és munkája a pannoniai gombákról, melynek kiadási költségeit fennevezett báró Battyány fedezte, az első gombákra vonatkozó monographia az összes növénytani irodalomban. Midőn 1867-ben először voltam Leidenben, az ottani nagy egyetemi könyvtárban Clusius-féle reliquiákat kerestem, főképp azért, hogy ezen érdekes férfiú magyarországi működéséről többet megtudhassak, Clusius a leideni egyetem tanára volt a XVI száz vége felé és a XVII száz kezdetén. A levelek közül, melyeket másoltattam van több, mely nem vonatkozik növénytanra, ilyen a következő Batthyánhoz intézett.

KANITZ ÁGOST.

Bibl. Lugd. Bot. Papenbr. N. 101.

Illustris ac Mag^{oe} Domine
perpetuo mihi observand^{me}.

Etsi non habeam materiam de qua ad Ill. V. Mag^{am} scribam, tamen cum Leonardus mihi heri sub noctem occurrerit, et significaverit se hodie diluculo ad Ill. V. Mag^{am} rediturum: facere non potui quin pauca ea quae hic intelleximus nova ad ipsam perscriberem.

Res certa est Regis Navarraei exercitum duce Comite de Soissons et Vicecomite de Thurene, cum Regis Galliae exercitu

cui praeerat Dux de Joyeuse Regis affinis, conflixisse in Pictaviensi provincia, Navarraeos quidem victoriam obtinuisse, sed amissis circiter trecentis fortissimis militibus atque utroque exercitus Praefecto: contra Ducem de Joyeuse etiam periisse cum juniore fratre, caesa praeterea 4500. et inter eos plus quam 250 viros nobiles, octingentos autem qui effugerant et se in monasterium quoddam concluserant, cum se victori exercitui tradere nollent, ignibus (ut ferunt) injectis fuisse crematos. Rex Galliae Ducem Espernonum misisse in demortui locum dicitur, et Blaesii, ubi Ligeris ripas obsidebat cum suo exercitu Lutetiam rediisse. De Germanis equitibus a Ducibus Guisio et Mainio profligatis non procul Montargis, dum noctu securiores essent, credo Ill. V. Mag^{am} jam audivisse: ejus tamen pugnae circumstantiae nondum apud nos sunt pervulgatae, licet 2 Novēbr. accidisse feratur. Literis Antverpiae inscriptis 14 Novembris, intelligimus Parmensem summo cum apparatu Gandavum profectum, et cum classem etiam omnibus rebus instruxerit, plerique arbitratur aut Ostendam obsidione premere velle, aut in Hollandiam trajicere: nam rumor est Hollandicis ordinibus cum Lecestrio Reginae Angliae praefecto non satis convenire. Ista dissidia viam hosti forte aperient: nam non est de nihilo quod adeo firmis copiis et iis bene instructis Bruxella moverit. Deus opt. max. pro sua clementia nos respicere velit, a quo felicissima quaeque precor.

Ill. V. Mag^{ae}, cui me cum omni observantia commendo.
Viennae Austriae 10 Decembr. novo calculo 1587.

Ill. V. Mag^{ae}.

Observantiss.

Carolus Clusius.

Illustri ac Magco Domino Balthasari de Batthyán Libero Baroni in Güssingen, et Schlenningen & c. S. C. R. Q. Mtis Consiliario fidissimo, et Regni Hungariae Hereditario Archidapifero, Dno suo perpetuo observandissimo.

Posonium.

Dr. HAECKEL ERNŐ „Studien zur Gastraea-Theorie“ művéről.
(Biologische Studien, 2. H. Jena, 1877. Új kiadásbeli feldolgozás, tekintetbe véve a búvárok nyilatkozatait. Először megjelent: Die Gastraea-Theorie, die phylogenetische Classification des Thierreichs und die Homologie der Keimblätter. Jenaische Zeitsch. f. Naturw. Tom. IX., 1874. 1. c. pag. 47.)

Dr. Dezső Béla, e. tanárségéd.

Ritka, sőt páratlan jelenségnek nevezhetni azt az átalakulást, a mely Darwin „A fajok eredetéről“ című művének korszakot kezdő megjelenése óta nem csak az állattanban, hanem ennek példájára a tudomány többi ágaiban is beállott. A mint Darwin elmélete az állattani búvárlatok nyújtotta anyagalmazból tudományos alapon szerves

egészet alkotott, úgy átlátták a többi tudományok is e felfogás módszerének sikerre vezető életrevalóságát, és az óta ők is arra az útra tértek, a mely a megfigyelt tények okszerű kapcsolatba hozatalával veti meg az egyedül biztos alapot, a melyre támaszkodva, a tudomány — ez idő szerint még koránt sem elért — célja öntudatos kifejezést nyerhet. Tisztába jöttünk legalább célunk szöbe foglalt felfogásával, a mely nem egyéb, mint törekvés arra, hogy a tények és jelenségek egységes összefüggését felfedezzük és megértsük.

Ez ismertető sorok szűk keretében azonban csak arra a mozgalomra terjedünk ki, a mely az állattanbeli egységes felfogás körül fejlődött ki s megalégszünk azzal, hogy a többt tudományágakbeli hasonló törekvést csak jeleztük. Azon nagy érdeklődés és felkarolás magyarázására, melyekben az állattani mozgalmak az összes művelt közönség részéről részesülnek, még futólag megjegyezzük, hogy az eddigi vívmányok alapján az állattan elérte, hogy a művelt világ érzi, hogy az embert közvetlenül érdeklő tudományos kérdések tudományos alapon éppen az állattan keretében fogják megnyerni megoldásukat: ez okból magyarázható a nem szorosan vett állatbúvárok érdeklődése az állattan iránt.

Az állatországbeli jelenségeknek törvényszerű összefüggésének megfejtésére legtöbb érdelemmel, legnagyobb szerencsével, s ezek szerint legtöbb sikerrel működött Haeckel Ernő jeni e. tanár munkálatai azok a kísérletek, melyek, ha át fogtak menni a kritika tüzén, magukban foglalják azon alapelveket, melyeken fel fognak épülni a szervezeti törvények; most azonban még csak tudományos alapon nyugvó olyan feltevéseknek tartjuk, melyekkel szemben lehetetlen a tényeknek inkább megfelelő felfogást tudományos alapon alkotni.

Haeckel Ernő nevezett művének a lényege a következő.

Az állattani munkálatok Cuvier-ig bár sok fontos felderítést foglalnak magukban, összefüggesztő tudományos felfogásra nem jutottak. Egyedül Linné magaslik ki rendszerező fellépésével, a melylyel az eddig felhalmozott chaoshalmazt feldolgozhatóvá tette. Cuvier összehasonlító bonczatani-, Baer pedig fejlődéstani alapon ez évszáz első évtizeiben egymástól függetlenül megalapítják a szabányméletet, mely szerint az állatok négy mintaterv szerint szervezvék, s ezen négy mintaterv, szerintök egymással semmi összefüggésben sincs, úgy, hogy ez alapon e négy mintaterv keretén belüli állatok nincsenek egymással semmi törzsfajlódási rokonságban.

E típuselméletet az állatbúvárok elfogadták, s némelyek a benne megállított szervezeti törvényt az állatokra nézve olyszerű alapnak tekintették, a milyen a csillagászatban a Keppler-féle törvények. (Hopkins a típusokat „az állattan Keppler-féle törvényeinek nevezte.)

Cuvier-től Darwinig (eltelkintve az általános elismerésre nem jutott egyes kísérletektől) a búvárok törekvése az volt, hogy mentől gondosabban dolgozzák fel e 4 keretbeli állatokat.

E törekvésnek egyik főeredménye az volt, hogy különösen Siebold és Leuckart után az állatbúvárok nagy többsége a 4 helyett 7

typust vett fel, némelyek még többet is, mások meg kevesebbet, de 4-nél mindig többet. Másik főeredménye e gondos buvárlatnak, hogy kifogástalan pontossággal elhatárolni a typosokat lehetetlen; mert léteznek állatalakok, melyek határozottan nem illenek be egy typusba, hanem két typus jellegét is felismerhetően egyesítik. Különösen az őszszehasonlító boncztan ingatta meg már Darwin előtt is a kaszt-szerű merev typuselméletet. Ily körülmények közt jelent meg 1859-ben 20 évi angol kitaratással és kutatással szerkesztett műve Darwin Károlynak „A fajok eredetéről“.

E munka egyfelől kimutatja az öröklést az állatok közt, mint természeti törvényt, ez által az állatok vérokonságát s egyszersmind, lehet bátran mondani, megdönti a typuselméletet; másfelől megmagyarázza a különféleséget az alkalmazkodásból az egyén- és fajfentartó törekvésekben, s azon nagy küzdelem által, melyet az állatok az egyén- és fajlétért folytatnak, s ezek után a typosokat mainapság oly állatcsoportoknak tekintjük, melyekben a szervezet az öröklés és hasonyszerű alkalmazkodás következtében oly elhelyezkedésben egyénült ki, a mely egy bizonyos állatkört kiválóan jelleg, hollott ezen felfogás szerint nincs kizárva sem az állatok vérokonságán alapuló egysége, sem az állatok alapszerveinek egymásból való levezethetősége, szóval az azonos, homolog szervek kimutathatása.

Éppen ezeknek kimutatásával foglalkozik Haeckelnek tárgyalt műve.

Lényege a következő:

„A Cuvier és Baer féle typuselmélet *), mely tovább egy félvszázánál egész máig az állattani rendszer alapja vala, az egyénfejlődéstan előhaladásai által tarthatlanná vált. Helyébe a gastraeaelmélet a törzsfejlődés alapján új rendszert alapít, melynek rendszerező főelve a csirlemezek és ősbél homologijája (azonossága), és ehhez képest a „harántengelyek és bélür (coelon) különböződése.“

„Nagyobb jelentőséget azonban, mint az állattani rendszer alapbeli megváltoztatása által, nyerhet a Gastraeaelmélet az által, hogy első kísérlet a legfontosabb alaktani viszonyok és az állatok alkatabeli typicus főkülönbségek összerű megértésének eszközlésére, valamint az állati szervrendszerek keletkezésbeli időleges sorrendjének megmagyarázására. Öröklés és alkalmazkodás kölcsönös hatásukban, mint a szerves alakviszonyok egyedül alakképző két tényezője teljes világosságába jut itt... Öröklés és alkalmazkodás az egyedüli két „mechanikai ok“, melynek segítségével a gastraeaelmélet felvilágosítja az állatország és jellegző szervezeti viszonyai természetes főcsoportjainak keletkezését.

Röviden, mi a lényege a gastraeaelméletnek?

Haeckel szavaival felelve **): „Az állatország azon egyéni fejlődési alakja, melynek általános elterjedésén alapszik legközelebről a gastraeaelmélet, a Gastrula.“ Ezen névvel nevezi Haeckel „azon

*) Haeckel i. m. 16. l.

**) I. m. 17 és 18. l.

korai fejlődési állapotot, melyben az ébrényi állati test a gondolhatólag legégyszerűbb alakú személyt tünteti fel: egy egytengelyű, izületlen ürös testet függelékek nélkül, melynek egyszerű üre [ösbél] a tengely egyik sarkán nyílik [összáj], és melynek testfala két sejtrétegből vagy lemezből áll: entoderm- vagy béllemezből, és exoderm-*) vagy bőrlémezből.“

„A gastrula az állatország legfontosabb és legjelentősebb ébrényalakja, mely az egy sejttértékű Protozoákon kívül, a Protozoákkal Metazoa neven szembeállított többi állatoknál jelenben is következőleg létezik. A növényállatok (Coeleuterata) körében ezen gastrula nemcsak a legkülönbözőbb szivacsoknál, hanem az Acalepháknál is nagyon el van terjedve, ugyancsak Hydroidpolypok- és Meduzáknál, Ctenophoráknál és Coralloknál. A Férgék törzsében ugyanazon gastrula (az úgynevezett „ázalagszerű ébrény“) csaknem egészen azon, majd többé vagy kevésbé módosult alakban a Lapférgéknél, Fonálférgéknél, Bryozoaknál, Tunicátáknál, Gephyreáknál és Annulatáknál fordul elő. A túskebőrűek törzsében a gastrula úgy látszik, mind a négy osztálynál nagyon el van terjedve, nevezetesen az Asteridáknál és Holothuriáknál. Az izlábúak törzsében a gastrula sehol sincs többé eredeti tiszta alakban fentartva; de nagyon könnyű a Naupliusnak (mint a közös Crustacea-törzsalaknak) és sok alsóbb Tracheátának legkorai fejlődési alakjait a gastrulára visszavezetni. A puhányok törzsében a gastrula, úgy látszik, nevezetesen a Kagylók és Csigák osztályaiban, nagyon el van terjedve. A Gerinczesek törzsében végre az eredeti gastrulaalak csak még az Acraniáknál (Amphioxus) van teljesen fentartva. Azonban azon folytonosság, mely az Amphioxus és a többi gerinczesek egyénfejlődésében létezik, semmi kétséget sem hagy a felett, hogy az utóbbiak ősei is a földfejlődés korábbi szakáiban egyénfejlődésük kezdetén a gastrulaalakot átfutották.“

„Ezen jelenség, hogy a gastrula, mint korai egyéni fejlődési állapot, minden állattörzs képviselőinél (a Protozoákat kivéve) ugyanazon lényeges öszszetételben és alakban előfordul, a legnagyobb jelentőségű biogeneticai tény... A gastrula homológiájából minden állattörzsnél (kizárva a Protozoákat) szükségképp következik minden állatnál az eredeti bélhelyzéknek valódi homológiája, s ugyancsak a kételső csirlemeznek homológiája**) mindazon magasabb állatoknál is, melyek a megrövidült öröklés-törvénye szerint az eredeti gastrula-állapotot elvesztették.“ Ezen homologia alapján Haeckel a hat (Növényállatok, Férgék, Túskebőrűek, Izlábúak, Puhányok és Gerinczesek) magasabb állattörzs monophyleticus (egynemzettségű) eredetét a közös törzsalakból, a gastrulából vezeti le, és valamenynyit, mint csirlemezállat-

*) Haeckel ectoderm helyett exodermot ír. s okadatolása szerint a könnyebb kimondás kedvéért. (T. i. a németek számára.)

**) I. m. 21. l.

tokat (Metazoa vagy Blastozoa) a még csirlemezképződésre nem jutott véglényekkel (Protozoa) szembeállítja „Ezen felvétel a gastracaelmélet magja, melynek legfontosabb következményei Haeckel említett művében ki vannak fejtve.

E következményeket a következő szavakban foglalom össze Haeckel után: a gastracaelmélet és a hozzáfűződő következmények segítségével felismerhető az egész állatországban a fejlődési folyamatok egységes összefüggése.

Tartózkodunk minden bíráló észrevételtől, mint a milyen úgy sem illenék ez ismertető sorok keretébe; záró szavunkban csupán kifejezést kívánunk adni annak a gondolatnak, a melyet az állattan magyar bűvárai egyik első tekintélyétől hallottunk, hogy t. i. az állattan terén a legközelebbi évtízben a gastracaelmélet lesz a legfontosabb vita tárgya. E sorok írójának is ez a meggyőződése.

Az agyi hajszáledényeknek egy sajátságos elfajulása. (Über eine eigenthümliche Entartung der Gehirncapillaren von Cand. med. Fr. Neelsen, Archiv. d. Heilkunde. XVII. köt. 2 füzet. 119—133 ll.)

A Lubimoff, Rudolf Arndt, Schüle, Adler, Eppinger által viaszszerű, vagy colloidszerű, vagy üvegszerű hajszáledényi elfajulás és megvastagodás névvel jelölt elváltozás az agy hajszáledényeiben, valamenynyi szerző által pathologikus folyamatnak tartatott s főleg mint a hűdések butaság fontos lelete iratott le, sőt Lubimoff és Schüle a dementia paralyticát oly módon magyarázzák, hogy a megváltozott hajszáledények falában az endosmotikus feltételek leszállítatván, a plasma kilépése oly csekély lesz, hogy a tápláltság szenved és az agynak egyik része a másik után ily módon bántalmaztatván, az illető egyén menthetetlenül a hűdések butaság áldozatául esik.

Ezen leletekkel szemközt szerző hasonló elfajulást nem csak elmebetegségeknel talált, hanem a legkülönbözőbb kórfolyamatokban elhalt, de sőt esetleges szerencsétlenség miatt rögtön kimult egyéneknel, kik egész az utolsó ideig zavartalan elméműködést mutattak.— A változás igen gyakran fordult elő (77 eset közül csak 17-nél nem volt), s habár a szerző által vizsgált két hűdések butaságnál is volt, még sem találtattak náluk nagyobb terjedelemben, mint sok más oly esetekben, a melyeknél a lelki működés egész az agoniáig épen fennmaradt; így p. a tüdővészesekeknel, kiknél állandóan megvan.

Szerző az agyedényeket részint egészen friss állapotban, részint glicerinben, vízben vizsgálta, továbbá Müller-féle folyadékkal kezelte; ennyvel befőcskendezett, alkoholban keményített és különböző festanyagokkal festett készítményeken. A leválasztott lágyburkon már a felületes megtekintésnél egyes hajszáledények sajátságos szalonnás fény és erős fénytörő képességük által feltűnnek; pontosabb beállít-

tásnál faluk tetemesen megvastagodott (0.003 mm.-nyi hosszszban). Leginkább megváltozott azon rész, hol a hajszáledénynek tulajdonképpeni fala és az edényhüvely sehol el nem választható egymástól, sőt az egyes behámsejteket sem lehet kimutatni; magvaik karmin- vagy haematoxylin-festésnél még láthatók ugyan, de többnyire összezugszorodott, mintegy beszáradt állapotban. Fris, vagy glicerinnel kezelt készítményeken a megvastagodott edényfal egészen homogen; alkohol vagy Müller-féle folyadékban történt keményítés után az optikai átmetszeten finom szemcsés; de soha haránt- vagy hosszszirányban futó rostokat nem láthatni. A megvastagodás csak kivételesen egyenlő — hanem egyik oldalon vastagabb mint a másikon s néha rendszeren csomós duzzanatok találhatók, melyek körszerű dagályok alakjában az edényt többé-kevésbé tökéletesen körülveszik. A megváltozott edényrésznek határa az épen maradt edényrész felé egészen éles. Az ürtér közvetlen a megváltozott hely előtt tetemesen megsűkül; de a megváltozott edényrészletben semmi szűkület nincs. A közelben lévő nagyobb lágykéri edények vagy egészen épek, vagy ütérbelőbb nyomait mutatják, vagy nyirkhüvelyükben színtelen vértetek, nyirksejtek és magvak felhalmozódva, vagy az adventitiában és a környi szövetben kevés vagy több zsír- és festenyszemcse van. Néha az üteres átmeneti edényeken is többé-kevésbé kiterjedt falmegvastagodás van jelen: a bel-, közép- és külhártyának colloidszerű massává való átvadását is észlelni, mely helyenkint keményed testecskéket is tartalmaz, — mint ezt Wedl már 1864-ben említi (Wiener Akademie Bericht XVIII, 1864.)

A hajszáledények falába beszűrődött, illetőleg azt helyettesítő anyagnak vegyi természetét illetőleg azt találta, hogy hígított sósav, kénsav és eczetsav hatástalan maradt; salétromsav sárgára festi, maró lugak kissé felvilágosítják, de duzzadást nem okoznak. A rothadásnak sokáig ellentállanak. Carmin, haematoxylin, alkannin, chlorophyll a megváltozott hajszáledényeket nem festi meg, jód megbarnítja ugyan — de amyloid-reactiót nem ad, még azon esetekben sem a mikor a máj, lép, vese erős reactiót mutatott. Így tehát ezen anyag a ruganyos szövethez hasonló, csak hogy arany, platina oly erősen festi mint az idegszövetet és egyes mirigysejteket (vesehámot).

Legerősebben kifejlődve találta a változást a nagy féltékék felső felületén a középvonalhoz közel; az agy alapján, az agyacsón mindig sokkal csekélyebben van kifejlődve; — a nyúltagyon, a gerinczagyon eddigelé még soha sem látta.

A változott hajszáledények nem a piahoz tartoznak, — hanem majdnem mindig a szürke héjállományban és pedig főleg annak felső harmadában vannak; ritkán közvetlen a pia alatt, még ritkábban a héjállomány alsó rétegében. A velőállományban soha sem látta és a központi dűczok állományában sem találta. — Az elfajulás intenzitása különböző; míg egyes készítményeken majdnem minden hajszáledény megváltozott; addig másokon hosszszas vizsgálat szükséges míg egy is találta; úgyszintén a megvastagodás foka is igen különbö-

zók s a normális vastagságtól fogva egészen az edényűr $1\frac{1}{2}$ -szeres átmérőjéig terjedhet.

A változásnak kifejlődési módjára nézve határozottan kimutatható, hogy a behámcsöből indul ki. A magvak zsugorodnak, a behámcsövek colloid anyaggá öszszefolyanak, mely környileg a nyirkterbe terjed s végre ezt tökéletesen kitölti. Központi növés s az edényűrnek megszűkülése úgy látozik éppen nem vagy csak csekély mértékben történik. A határos agyszövet semmi feltűnő változást nem mutat.

A baj előidézők okait illetőleg valószínű, — hogy szívgyöngöseség vagy mechanikus akadályok által feltételezett agybeli vérpangás eredménye, — miután különösen az edényoszlásokon s főleg öreg kachektikus egyéneknél találattik.

Klinikus értékére nézve kétségtelen, hogy ily módon megváltozott hajszáledény nem fog rendesen működni és valószínű, hogy az esetben, ha a hajszáledények legnagyobb része vagy valamennyi hajszáledény egész hosszszban ily módon megváltoznék, csakugyan a Lubimoff és Schüle által leirt táplálattási és működési zavarok is beállanának; de a közönséges esetben, midőn csak egyes hajszáledények s azok is csak rövid helyen meg vannak változva, — ily szerű befolyás nem mutatkozik és e szerint csak gyanítható, hogy oly esetek is előfordulhatnak, melyek nemcsak kórboneztani, hanem klinikus és elmegyógyászati érdekléssel is bírnak.

Genersich.

Petz Vilmos úrtól a következő levelet vettük:

Igen tisztelt szerkesztő úr!

Az „Erdélyi Múzeum“ negyedik (1877) évfolyamának 3-dik számában Szamosi János úr a Lévai-Vida-féle magyar-görög szótár bírálatának végén a jegyzetben rólam is tesz egy pár megjegyzést, mint ugyanazon szótár bíráljáról. Erre csak a követező válaszom van: Bírálatomban a Passow nevet feledékenységből irtam kétszer Rost helyett, kinek szótárával a Levai-Vida-félét öszszehasonlítottam. Újkori fogalmaknak nevezem pl. ezeket: Amen, Frachtbrief, Gardecaserne, Generalbass, Generalcommando, Kartoffel, Kaserne, Katechismus, Seelenmesse, Schiesspulver, stb.; melyek Rostnál megvannak, Lévai-Vidánál hiányzanak.

Tisztelt szerkesztő urat e sorok közlésére fölkérve, maradok alázatos szolgája

Pecz Vilmos*).

Hogy mily legény ez a Petz Vilmos úr, ha stilusa nem árulná el, még jellemezze az is, hogy e levél keltezve nincs, és hogy bérmentetlenül jött hozzánk. A fiatal óriások egyik fő virtusa, hogy oly minimumokat, mint illem, pontosság s más efféle czopfosságok, nem curálnak. Szerk.

*) Pecz Vilmos úr nyilatkozatára kijelentem, hogy az „Erdélyi Múzeum“ 45. l. jegyzetbe foglalt szavaimon, egy sajtóhibát („szinte“ „szerinte“ helyett) kivéve éppen semmit sem változtatok, még pedig annál kevésbbé, minél inkább meg vagyok győződve a felől, hogy a „feledékenység“ nem szokott az alaposságnak kedvezni.

Szamosi János.

A légnyomás változásainak befolyásáról az életjelenségekre. BERT PÁL dolgozatai. Ismerteti *Butyka Dezső*.

(*Folyt. és vége*)

A légnyomás változásainak hatását az élő lényekre tárgyazó tanulmányait befejezendő, szerző végül az öszszenyomott légnék az erjedésekre való befolyásával foglalkozott; miután már az az előtt az akademiának bemutatott kísérletsorozati eredményben kimutatta, hogy a bizonyos fokig sűrített levegő mindennemű élő lényt gyorsan megöl; és kimutatta továbbí, hogy ezen véstteljes hatás, nem anynyira a lég öszszenyomásának természet- és erömmütani hatáynak, hanem inkább az öszszenyomott éleny feszülésének tulajdonítandó; és kimutatta volna végül, hogy a nagy feszélyű élenynek hatása alatt az életet képviselő nedvkerings és vérforrásnak és stb. ef. mozgásoknak megfelelő elégesi folyamatok csökkennek, de sőt még el is nyomatnak; hogy egyszóval a szöveteknek túlságos élenyítettése (oxygenatio) megakadályozza azok élenyülését (oxydatio). — Ily módon lett aztán szerző arra vezetve, hogy az öszszenyomott (sűrített) légnék az erjedésekre való befolyását tanulmányozza.

Tulajdonképp i értelemben vett erjedések. — Azon erjedési folyamatok között, a melyek a dolgok természetes rendjében az élő lényeknek kifejlődéséhez vannak kötve, egyike a legérdekeesebbeknek a rothadás, a mely a mint ezt Pasteur kimutatta, a vibriok csoportjához tartozó állatocskáknak behatására jó létre. Bert kísérletei által ki lön mutatva, hogy a sűrített lég, az öszszenyomatus fokához mért arányban meglassítja vagy épen megállítja úgy a rothadást mint az azt kísérni szokott élenyüléseket. Erre vonatkozólag szerző két példát idéz:

Deczember 19-től január 8-ig egy darab (45 gramme súlyú) izmot egy 44 légatmosphärának (vagyis egy 88-at a 100 ra élenyt tartalmazó légből: 10 atmosphaerának) megfelelő éleny feszély hatásának tett ki. Ez idő elteltével az semminemű szagot nem terjeszt; e húsz nap alatt az élenynek még nyomát se nyelé el, s a szénsavnak még nyomát sem képzé. Az e kísérletre felhasználthoz hasonló darab, közönséges levegőben tartva, rendes légnyomás mellett teljesen rothadásnak indult s 3, 5 liter élenyt fogyasztott el.

Az ily módon az öszszenyomott lég hatásának alávetett húsdarab megtartja külemét, tömötségét, szövetteni alkotát: csakis színe változott el borostyán-sárgává. Szerző az ily módon egy hó óta 44 légatmosphäerának megfelelően öszszenyomott élenyben megörzött berbécs oldalosból tudott enni; egyszertien egy kissé ízetlennek találta.

Midőn a húst tartalmazó üvegcséket az öszszenyomott légből elvontuk s azt ily módon a rendes légnyomás alá vezettük vissza, e húsdarabot még véghetetlen sokáig változatlan meg lehet örízni; ámde sietnünk kell az üvegcséknek bizonyos elővigyázati rendszabályokkal egybekötött bedugaszolásával. (Ez első vigyázati rendszabályok részletezésébe szerző nem bocsájtkozik), mert — úgy mond — ha ez

űvegcsékbe körlégből porocskákat hatolni engedünk, a rothadási folyamat rögtön megkezdí romboló művét. Szerző ez alkalommal az akademiának egy húslemezkét tartalmazó flakont mutat be, a mely húslemez rendes színének kivételével, normalis külemét megtartotta s a mely semminemű szagot nem terjeszt. E hússzelet 1874 július 21-én lett megint a rendes nyomás alá visszavezetve, miután 45 atmosphaerányira öszszenyomott s élenyvel tálon túl telített (sur-oxygéné) levegőben egy hóíg tartózkodott volna.

Bert e tényekből azon következtetést véli vonhatni, hogy az éleny elegendő feszély mellett, megőli a rothadást nemző vibriokat (a mely vibrioknak, hogy a rothadást előidézhezzék, szükségképpen nedvesítetteknek kell lenniök), a nélkül, hogy ennek folytán a hús rothadási képességét elvesztené.

S a húst illetőleg elmondottak állanak valamenynyi szerves anyagra nézve. Szerző ugyanekkor egy vert tojást mutat be, a mely május 28-tól június 26-ig az öszszenyomott lég hatásának ki lett téve és a mely rendes külemét megtartotta; az ellenkísérletre használt tojás zöldes, helyenként fekete, penészszel fődött s borzasztó szagú.

A vizellet elváltozásai örökre megállítatnak az öszszenyomott lég hatása alatt, a húgyany megmarad a maga eredeti arányában.

A borra nézve ugyanolyan eredmények nyeretek, még az esetben is, ha annak felületét egy réteg mycoderma vini vagy aceti-val hintettük be. A borszesz- s eczet-sav tartalom nem változik és hogy ha a nyomás nem volt fölötte nagy vagy igen sokáig tartó, kellemes ó ízt nyer a bor.

Végezetül oly űvegcséket terjeszt B. úr az akademia elé, a melyekben több hónapon keresztül, igen könnyen megmásuló anyagok (nedvesített kenyér, főtt kemnye, eper, eseresznye) lettek a leg-épebb minőségben megőrizve.

Hasonlóképpen elejét veszi az öszszenyomott lég a tej rothadásának, de nem a tejmegalvadásának (öszszenemesésének). Utóbbinak valószínűleg az az oka, hogy a megalvadás, ha egyszer kezdetét vé, rendkívül gyorsan foly le, az öszszenyomott levegő hatása nyilvánulása pedig bizonyos időt szükségel.

A nagy feszélyű éleny hatásának alávetett hús, tojások végtére is tisztán kimutatathatólag savi hatásuakká válnak, mi — meglehet — a tejsavnak tulajdonítható; a kemnyés anyagoknál eczetsav és hangyasav látszik ahoz csatolódni; de a szerző által kísérleteire felhasznált anyagok mennyisége igen csekély volt arra nézve, hogy e tekintetben igenlő választ adhasson; e kérdés eldöntése új kísérletekre vár.

Diastasikus erjedések. — Szerző ezek közül tanulmány tárgyává tette a nyált, a hasnyálmirigy váladékát, a növényi diastaset, az emésznvét (pepsin), a myrosint, az emulsint, a sörélesztőnek inversiv erjanyagát.

Ez anyagok a lég-összszenyomás tartama alatt nem szűnnek meg hatni (mit különben csakis a diastasisokat s a nyers kemnyét illetőleg lehetett megállapítani, minthogy a többi reakciók pillanat alatt következtettek be). Kivétetvén az összszenyomott légből, hatás-képességüket a legteljesebben megtarták. Sőt mi még ennél is jobb, hogy ha ekkor az őket tartalmazó flacont bedugaszoljuk, azokban határtalan ideig minden megmáslás nélkül megőrizhetők. Szerző megint csöveket mutat be, melyekben négy hó óta tart myrosint és emulsint, utóbbiak teljes erélyüket megtarták, míg azon csövekben, melyek az összszenyomott lég hatásának kitéve nem voltak, mindkét fenn említett erjanyagot megtámadta és elpusztította a penész. Miből kitűnik, hogy az összszenyomott lég megölvén a penészt, megőltalmazta az oldékony erjanyagot.

Ime tehát egy egyszerű és biztos módszer, melynek segítségével határtalan ideig megőrizhetők természetes (ép) állapotjukban az oly anyagok, melyek — mint p. a vágó bodra kerülő állatok a nyál-mirigyének, hasnyál-mirigy-szerveinek vagy a gyomor-nyákhártyájának összszezázásából nyert nedv, a gyógykezelésben nagy szolgálatot tehetnének.

Ezen az erjanyagoknak összszenyomott légben való conserválását illetőleg tett kísérleteiből szerző az alábbi zárvetkeztetésekre jut.

1-ör A nagy feszélyű élyen a tulajdonképpen vett erjedési folyamatokat megakadályozza, s ezek addig nem is tűnnek újból elé, míg a rendes nyomásra le nem szállunk: megöli tehát az erjlényeket (étres ferments).

2-or. A diastasikus erjanyagokra mi kimutatható hatással sincs, sőt azokat éppen segítségével lehet véghetetlen ideig conserválni.

Ebből érthető, hogy a bontásnak (analysis) emez új nemét a legcélszerűbben lehetend majd használni oly kérdések tanulmányozására, melyek iránt az életbúvárok nem jutottak még közögyetértésre. A pokolvarosok (carbunculus), a fertőző kórokban szenvedők vére, a kóros folyadékok, a ragályzó ev, a mérgek hatásukat vajjon mindannyian a valódi erjanyagokéhoz hasonló testecseknek köszönik-e, vagy a folyadékok diastasikus erjanyagok módjára ható megmáslításának? Az összszenyomott légben való tartás által nyert eredmények e kérdésben új világosságot fognak terjeszteni.

Ide igtatjuk, hogy Horace T. Brown*) szintén kísérletek által bebizonyította, miként a szesz erjedésnél a hőmérsék mellett (a mi a főszerepet játsza) a légnyomás is, a mely alatt a folyadék erjed, befolyással van. A légnyomás kevesbítése (? ez a B. leletével ellenkeznék) csökkenti és meglassítja az erjedést.

*) Journ. of the chem. soc. Vol. XI. p. 973. Schmidts Jahrb. 1875. 168, 64 l.